

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-341529

(43)Date of publication of application : 11.12.2001

(51)Int.Cl.

B60J 5/04

(21)Application number : 2000-165422

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing :

02.06.2000

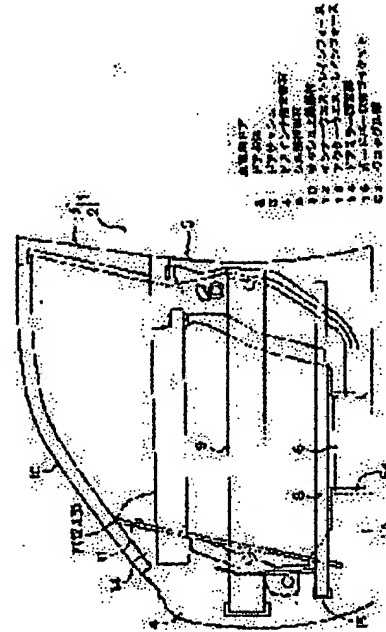
(72)Inventor : SANO TAKAYUKI

(54) DOOR STRUCTURE FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively reduce weight while ensuring strength.

SOLUTION: This door structure for a vehicle has a door sash at the upper part of a door body 2. The door body 2 is provided with a door inner front member 4 constituting the front edge of the door body 2 and integrally forming from a lower edge sill part of the door body 2 to an upper edge waist part of the door body 2 and further to a rear view mirror fixing part 14 of triangular shape above the waist part.



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-341529

(P 2001-341529A)

(43) 公開日 平成13年12月11日 (2001. 12. 11)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 6 0 J	5/04	B 6 0 J	5/04
			Z
			L
			N

審査請求 未請求 請求項の数 9

O L

(全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-165422 (P2000-165422)

(22) 出願日 平成12年6月2日 (2000. 6. 2)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 佐野 隆行

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(74) 代理人 100082670

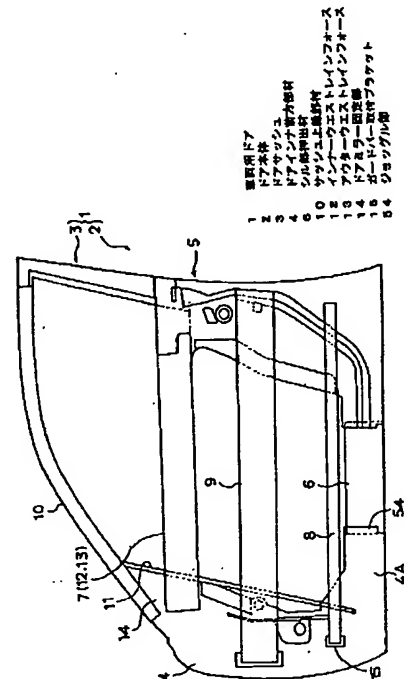
弁理士 西脇 民雄

(54) 【発明の名称】 車両用ドア構造

(57) 【要約】

【課題】 効果的に軽量化と強度確保を得られるようにすることができるようにする。

【解決手段】 ドア本体 2 の上部にドアサッシュ 3 を有する車両用ドア構造であって、ドア本体 2 に、ドア本体 2 の前縁を構成し、且つ、ドア本体 2 下縁のシル部からドア本体 2 上縁のウェスト部およびウェスト部より上の三角形をしたドアミラー固定部 1 4 までを一体形成して成るドアインナ前方部材 4 を備えるようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドア本体の上部にドアサッシュを有する車両用ドア構造において、

前記ドア本体に、該ドア本体の前縁を構成し、且つ、前記ドア本体下縁のシル部から前記ドア本体上縁のウエスト部および該ウエスト部より上の三角形をしたドアミラー固定部までを一体形成して成るドアインナ前方部材を備えたことを特徴とする車両用ドア構造。

【請求項2】 前記ドアインナ前方部材に、ガードバー取付ブラケットを一体成形したことを特徴とする請求項1記載の車両用ドア構造。

【請求項3】 前記ドアインナ前方部材に設けられるヒンジ取付部とチェックリンク取付部とを厚肉に構成したことを特徴とする請求項1または2に記載の車両用ドア構造。

【請求項4】 前記ドアミラー固定部の下部にアウトウエストレインフォースとインナウエストレインフォースの取付面を設けたことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の車両用ドア構造。

【請求項5】 前記インナウエストレインフォースの前面が前記ドアインナ前方部材と正面視で重複されるよう構成したことを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の車両用ドア構造。

【請求項6】 前記ドアミラー固定部の前記インナウエストレインフォースとアウトウエストレインフォースとの取付面間を肉抜きしたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の車両用ドア構造。

【請求項7】 前記ドアインナ前方部材のシル部に、シル部押出材との接合用のジョググル部を形成したことを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載の車両用ドア構造。

【請求項8】 前記ドアインナ前方部材のサッシュ上縁部材との結合部を、凹凸形状の嵌合により行わせるよう構成したことを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載の車両用ドア構造。

【請求項9】 前記ドアインナ前方部材のロアサッシュ部との結合部を、ドアミラー固定部側に凹形状の部分の設けて嵌合させるよう構成したことを特徴とする請求項1ないし8のいずれかに記載の車両用ドア構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、効果的に軽量化と強度確保を得られるようにした車両用ドア構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 自動車等の車両のドアは、ドア本体の上部にドアサッシュを有する構造を備えている。

【0003】 近年、軽量化と強度確保を目的として、ドアを軽合金で構成することが行われている。そして、この種の技術は、特開平06-320955号公報等に関

示されている。

【0004】 この公報では、図18に示すように、サイドミラー取付用孔aを有するアルミニウム合金製の第1ブラケットbの下端部が、略U字状をしたドアインナパネルcの内側壁dにスポット溶接によって接合された構成が記載されている。

【0005】 また、ドア本体に対するドアサッシュの結合部が、第1ブラケットbと、内側壁dと、アルミニウム合金製の第1押出材eとの3部品で構成されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記車両用ドア構造では、第1ブラケットbと内側壁dとが一体構造ではないので、曲げ剛性が弱いという問題がある。

【0007】 また、第1ブラケットbと内側壁dとを溶接しているため、溶接による熱歪で、ドアサッシュがばれて精度確保が困難である。しかも、溶接軟化により強度低下を生じるので、溶接点数を増やしたり、補強を行ったりする必要が発生し、コスト高や重量増加を招く。

【0008】 更に、ドア本体に対するドアサッシュの結合部が、第1ブラケットbと、内側壁dと、アルミニウム合金製の第1押出材eとの3部品で構成されているため、重ね合わせ部の余剰肉により重量増を招く。また、コストも高くなる。

【0009】 そこで、本発明の目的は、上記の問題点を解消し、効果的に軽量化と強度確保を得られるようにすることのできる車両用ドア構造を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、請求項1に記載された発明では、ドア本体の上部にドアサッシュを有する車両用ドア構造において、前記ドア本体に、該ドア本体の前縁を構成し、且つ、前記ドア本体下縁のシル部から前記ドア本体上縁のウエスト部および該ウエスト部より上の三角形をしたドアミラー固定部までを一体形成して成るドアインナ前方部材を備えたことを特徴としている。

【0011】 このように構成された請求項1にかかる発明によれば、前記ドアインナ前方部材には、ウエスト部でのドアミラー固定部の接合がないので、ウエスト部の付根部分の曲げ剛性が向上する。

【0012】 また、ドアインナ前方部材には接合部分がないので、精度が向上する。

【0013】 更に、ドアインナ前方部材は、ウエスト部一体成形なので、ウエスト部でのシール段差をなくすることができる。

【0014】 そして、一体形成により、ドアインナ前方部材は各部位ごとに最適肉厚にすることができ、軽量化を図ることが可能となる。

【0015】 請求項2に記載された発明では、前記ドア

インナ前方部材に、ガードバー取付ブラケットを一体成形したことを特徴としている。

【0016】このように構成された請求項2にかかる発明によれば、前記ドアインナ前方部材に、ガードバー取付ブラケットを一体成形したことにより、ガードバー取付ブラケットの成形部分の軽量化が可能で、且つ、サイドガードバーに対する必要な取付強度の確保が可能となる。

【0017】また、ガードバー取付ブラケットを一体成形することにより、部品点数の削減が可能となり、コスト低減を得ることができる。

【0018】更に、ガードバー取付ブラケットの精度を向上することが可能となる。

【0019】請求項3に記載された発明では、前記ドアインナ前方部材に設けられるヒンジ取付部とチェックリンク取付部とを厚肉に構成したことを特徴としている。

【0020】このように構成された請求項3にかかる発明によれば、前記ヒンジ取付部やチェックリンク取付部やその他の一般部分を最適肉厚とすることで軽量化が可能となり、且つ、必要な取付強度の確保が可能となる。また、部品点数の削減が可能となり、コスト低減を得ることができる。更に、精度を向上することが可能となる。

【0021】請求項4に記載された発明では、前記ドアミラー固定部の下部にアウトウエストレインフォースとインナウエストレインフォースの取付面を設けたことを特徴としている。

【0022】このように構成された請求項4にかかる発明によれば、前記ドアミラー固定部の下部にアウトウエストレインフォースとインナウエストレインフォースの取付面を設けたことにより、ドアインナ前方部材側の受け平面が拡大し、側突の入力を、アウトウエストレインフォースとインナウエストレインフォースとドアインナ前方部材とで受けることができ、効率的である。

【0023】請求項5に記載された発明では、前記インナウエストレインフォースの前面が前記ドアインナ前方部材と正面視で重複されるよう構成したことを特徴としている。

【0024】このように構成された請求項5にかかる発明によれば、前記インナウエストレインフォースの前面を前記ドアインナ前方部材と正面視で重複するよう構成したことにより、前突、特にオフセット衝突などの前突の入力をドアインナ前方部材からインナウエストレインフォースへ効率良く伝えることが可能となる。

【0025】請求項6に記載された発明では、前記ドアミラー固定部の前記インナウエストレインフォースとアウトウエストレインフォースとの取付面間を肉抜きしたことを特徴としている。

【0026】このように構成された請求項6にかかる発明によれば、前記ドアミラー固定部の前記インナウエ

ストレインフォースとアウトウエストレインフォースとの取付面間を肉抜きしたことにより、インナウエストレインフォースとアウトウエストレインフォースとの接地面を設けるのと同時に、軽量化を計ることが可能である。

【0027】請求項7に記載された発明では、前記ドアインナ前方部材のシル部に、シル部押出材との接合用のジョググル部を形成したことを特徴としている。

【0028】このように構成された請求項7にかかる発明によれば、前記ドアインナ前方部材のシル部に、シル部押出材との接合用のジョググル部を形成したことにより、ウエザーストリップのシル面の段差をなくすことが可能となる。

【0029】請求項8に記載された発明では、前記ドアインナ前方部材のサッシュ上縁部材との結合部を、凹凸形状の嵌合により行わせるよう構成したことを特徴としている。

【0030】このように構成された請求項8にかかる発明によれば、前記ドアインナ前方部材のサッシュ上縁部材との結合部を、凹凸形状の嵌合により行わせるよう構成したことにより、組立て時の位置決めを容易にすることができ、且つ、組立て易い構造を得ることができる。

【0031】この場合において、凹形状はドアミラー固定部側とし、ドアサッシュ長手方向へ延びる凹溝としても良い。

【0032】このように、凹溝の嵌合構造とすることで、接合面が長くとれるので、曲げ剛性、強度を確保することが可能となり、また見栄えも良い。なお、接着剤による結合とすることも可能である。

【0033】請求項9に記載された発明では、前記ドアインナ前方部材のロアサッシュ部との結合部を、ドアミラー固定部側に凹形状の部分の設けて嵌合させるよう構成したことを特徴としている。

【0034】このように構成された請求項9にかかる発明によれば、前記ドアインナ前方部材のロアサッシュ部との結合部を、ドアミラー固定部側に凹形状の部分の設けて嵌合させるよう構成したことにより、組立て時の位置決めを容易にすることができ、且つ、組立て易い構造を得ることができる。

【0035】また、ドア開閉時のロアサッシュ部の車室内外方向の倒れを抑制することが可能となる。なお、接着剤による結合とすることも可能である。

【0036】

【発明の実施の形態1】以下、本発明の具体的な実施の形態1について、図示例と共に説明する。

【0037】図1～図17は、この発明の実施の形態1を示すものである。

【0038】まず、構成を説明すると、この実施の形態1の車両用ドア1は、図1に示すように、ドア本体2の上部にドアサッシュ3を有した構成を備えており、フロントドアに適用した場合を示している。

【0039】そして、この車両用ドア1は、ドア本体2の前縁を形成するドアインナ前方部材4と、ドア本体2の後縁およびドアサッシュ3の後縁を形成するドアインナ後方部材5と、ドア本体2下縁のシル部に沿って配置されるロアブレース材6（シル部押出材6）と、ドア本体2上縁のウエスト部に沿って配設されウエスト部を補強するウエスト補強材7と、ロアブレース材6およびウエスト補強材7の間でドア本体2の外側の位置にこれらとほぼ平行に配設されるサイドガードバー8、9と、ドアサッシュ3の上縁を形成するサッシュ上縁部材10と、ドアサッシュ3の前縁を形成しドア本体2内にその下部が配置されるロアサッシュ部11とを備えている。

【0040】このうち、ドアインナ前方部材4とドアインナ後方部材5とは、アルミニウムやマグネシウムなどの軽金属または軽合金の鋳物（鋳造成形品）または鍛造成形品として構成されている。また、ロアブレース材6とウエスト補強材7とサイドガードバー8、9とサッシュ上縁部材10とロアサッシュ部11とは、アルミニウムやマグネシウムなどの軽金属または軽合金の押出成形品で構成されている。なお、ウエスト補強材7は、後述するように、インナウエストレインフォース12と、アウトウエストレインフォース13とで構成されている。

【0041】そして、ドアインナ前方部材4は、図2、図3に示すように、ドア本体2下縁のシル部の一部となるようその下縁から後方に突出したシル部4Aからドア本体2上縁のウエスト部まで、および、ウエスト部より上のドアサッシュ3部分の三角形状をしたドアミラー固定部14までを、側面視で略L形状となるよう一体形成したものとしている。

【0042】ドアインナ前方部材4の前端下部には、ドアヒンジ（図示せず）がその外側に取付けられるヒンジ取付部22が設けられ、このヒンジ取付部22近傍に、図5～図7に示すように、サイドガードバー8を取付けるためのガードバー取付ブラケット15が後方に向けて突出するように一体成形されている。このガードバー取付ブラケット15に対しサイドガードバー8は、接着剤16やボルト17、ナット18等を用いて固定される。

【0043】図8に示すように、ドアインナ前方部材4の前端上部に設けられるヒンジ取付部21の肉厚 a_1 を、他の一般部24の肉厚 a_4 に比べて厚肉に構成している（ $a_1 > a_4$ ）。

【0044】また、図9に示すように、ドアインナ前方部材4の前端下部に設けられるヒンジ取付部22の肉厚 a_2 を、他の一般部24の肉厚 a_4 に比べて厚肉に構成している（ $a_2 > a_4$ ）。

【0045】更に、図10に示すように、ドアインナ前方部材4の前端上下中間部に設けられるチェックリンク取付部23の肉厚 a_3 を、他の一般部24の肉厚 a_4 に比べて厚肉に構成している（ $a_3 > a_4$ ）。なお、チェックリンク取付部23には、ドア本体2を中間開度で保

持するためのチェックリンク機構25が取付けられる。このチェックリンク機構25は、要するに、車体のピラー26部分に軸着されると共に複数の凹凸部27を有する軸部28と、この軸部28を挟持状態で案内可能な一対のローラ部29と、一対のローラ部29を挟持方向へ付勢する弾性部材30と、ローラ部29および弾性部材30を収容するケーシング部31とで構成され、一対のローラ部29が軸部28の凹凸部27間で係止されることにより、ドア本体2を中間開度で保持し得ようになっている。

【0046】図11～図16に示すように、ドアミラー固定部14の外方の下部にアウトウエストレインフォース13の取付面32（アウト側取付面）を設けている。この取付面32は、平面状をなし、その下部にアウトウエストレインフォース13の中空部33の下部33aを載置する棚部34を外方突出させて備えている。この取付面32に対しアウトウエストレインフォース13は接着剤35を用いて固定される。アウトウエストレインフォース13は、その中空部33の外方の下部から中空部33の外方の面に沿って下方に延びる延長部13Aが形成され、その外方にはドアアウトパネル36が設けられる。Mは、延長部13Aの外方面とドアアウトパネル36内面との間に介在するマスチックシーラを示す。

【0047】また、ドアミラー固定部14の内方の下部にインナウエストレインフォース12の取付面37（インナ側取付面）を設けている。この取付面37は、インナウエストレインフォース12の中空部38下部の外方に位置する下向きの傾斜面39が当接可能な傾斜した上向きの平面40を備えている。即ち、取付面37は階段状に形成されている。この取付面37に対しインナウエストレインフォース12は接着剤41や取付面37の孔37hを介してボルト42、ナット43等を用いて固定される。尚、インナウエストレインフォース12は、その中空部38の上下からそれぞれフランジ12A、12Bが突出した形状になっている。

【0048】そして、図13、図16に示すように、インナウエストレインフォース12の前面がドアインナ前方部材4と正面視で重複されるよう構成している。そのために、ドアインナ前方部材4の内方の前方側にはインナウエストレインフォース12の前面との対向面が後方を向くよう段差部44が設けられている。

【0049】更に、図15、図16に示すように、ドアミラー固定部14のインナウエストレインフォース12とアウトウエストレインフォース13との取付面32、37間を下方からの肉抜き構造として、中空部45を形成している。

【0050】また、図11～図15に示すように、ドアインナ前方部材4の上部のドアミラー固定部14の前下方に傾斜した上縁には、サッシュ上縁部材10の前端部との結合部46が設けられ、この結合部46とサッシュ

10

20

30

40

50

上縁部材10との結合は、凹凸形状の嵌合により行わせるよう構成している。

【0051】この場合において、凹形状はドアミラー固定部14側とし、ドアサッシュ3長手方向でウエスト部近傍へ延びる凹溝47としてある。そして、結合部46の前端部14Bは、サッシュ上縁部材10の断面形状と合致するように形成して、サッシュ上縁部材10の外方側面と面一に連なるようにしてある。また、凹溝47の前端は、前端部14Bで終わるようにしてある。反対に、特に図示しないが、凹形状はサッシュ上縁部材10側とし、ドアミラー固定部14をドアサッシュ3長手方向へ延びる突条としても良い。サッシュ上縁部材10と凹溝47等の結合部46とは、接着剤48等を用いて固定される。尚、サッシュ上縁部材10の後端部は、ドアインナ後方部材5の上端部と結合するようになっている。

【0052】更に、図5、図11～図13、図16に示すように、ドアインナ前方部材4のロアサッシュ部11との結合部49を、ドアミラー固定部14側の後縁フランジ14Aとアウト側取付面32の後方から突出させたフランジ51との間で凹形状に形成して、後縁フランジ14Aとフランジ51の間に略コ字状断面したロアサッシュ部11を嵌合させるよう構成している。また、ロアサッシュ部11下部は、図5に示すように、ガードバー取付ブラケット15の後端に凹形状の取付部分50を形成して、ここに嵌合させるよう取付けている。尚、ロアサッシュ部11と各結合部49とは接着剤52やボルト53等を用いて固定される。

【0053】そして、図1、図2、図4、図17に示すように、ドアインナ前方部材4のシル部4Aに、シル部押出材6との接合用のジョググル部54を形成している。

【0054】次に、この実施の形態1の作用について説明する。

【0055】ドアインナ前方部材4を、ドア本体2下縁のシル部からドア本体2上縁のウエスト部まで、および、ウエスト部より上のドアサッシュ3部分の三角形形状をしたドアミラー固定部14までを、一体成形したものとすることにより、ドアインナ前方部材4には、ウエスト部でのドアミラー固定部14の接合がないので、ウエスト部の付根部分の曲げ剛性が向上する。

【0056】また、ドアインナ前方部材4にはその他の部分を含めて溶接による接合部分がないので、溶接による熱歪もなく、精度が向上する。

【0057】更に、ドアインナ前方部材4は、ウエスト部一体成形なので、ウエスト部でのシール段差をなくすることができる。

【0058】そして、一体形成により、ドアインナ前方部材4は各部位ごとに最適肉厚にすることができ、軽量化を図ることが可能となる。

【0059】ドアインナ前方部材4に、ガードバー取付ブラケット15を一体成形したことにより、ガードバー取付ブラケット15の成形部分の軽量化が可能で、且つ、サイドガードバー8、9に対する必要な取付強度の確保が可能となる。

【0060】また、ガードバー取付ブラケット15を一体成形することにより、部品点数の削減が可能となり、コスト低減を得ることができる。

【0061】更に、ガードバー取付ブラケット15の精度を向上することが可能となる。

【0062】そして、ヒンジ取付部21、22やチェックリンク取付部23やその他の一般部分を最適肉厚とすることで軽量化が可能となり、且つ、必要な取付強度の確保が可能となる。また、部品点数の削減が可能となり、コスト低減を得ることができる。更に、精度を向上することが可能となる。

【0063】また、ドアミラー固定部14の下部にアウトウエストレインフォース13とインナウエストレインフォース12の取付面32、37を設けたことにより、ドアインナ前方部材4側の受け平面が拡大し、側面衝突の入力を、アウトウエストレインフォース13とインナウエストレインフォース12とドアインナ前方部材4とで受けることができ、効率的である。さらに、取付面32に棚部34を、取付面37に傾斜した平面40を、設けてあるから、アウトウエストレインフォース13およびインナウエストレインフォース12の取付面32、37への取付けの際に、その位置決めを容易にする作用を果たす。特に、アウトウエストレインフォース13は、取付面32に対し接着剤のみで固定する構成としてあるため、特に有効である。

【0064】そして、インナウエストレインフォース12の前面をドアインナ前方部材4と正面視で重複するよう構成（段差部44と、これに対向するインナウエストレインフォース12の前面）したことにより、前突、特にオフセット前面衝突などの前突の入力をドアインナ前方部材4からインナウエストレインフォース12へ効率良く伝えることが可能となる。

【0065】更に、ドアミラー固定部14のインナウエストレインフォース12とアウトウエストレインフォース13との取付面32、37間を肉抜きしたことにより、インナウエストレインフォース12とアウトウエストレインフォース13との接地面を設けるのと同時に、軽量化を計ることが可能である。

【0066】また、ドアインナ前方部材4のサッシュ上縁部材10との結合部46を、凹凸形状の嵌合により行わせるよう構成したことにより、組立て時の位置決めを容易にすることができ、且つ、組立て易い構造を得ることができる。

【0067】この場合において、凹形状はドアミラー固定部14側とし、ドアサッシュ3長手方向へ延びる凹溝

47とすることで、接合面が長くとれるので、曲げ剛性、強度を確保することが可能となり、また見栄えも良い。なお、接着剤による結合とすることも可能である。

【0068】更に、ドアインナ前方部材4のロアサッシュ部11との結合部49を、ドアミラー固定部14側に凹形状の部分の設けて嵌合させるよう構成したことにより、組立て時の位置決めを容易にすることができ、且つ、組立て易い構造を得ることができる。

【0069】また、ドア開閉時のロアサッシュ部11の車室内外方向の倒れを抑制することが可能となる。なお、接着剤52による結合とすることも可能である。

【0070】そして、ドアインナ前方部材4のシル部に、シル部押出材6との接合用のジョググル部54を形成したことにより、ウェザーストリップのシール面の段差をなくすことが可能となる。

【0071】

【発明の効果】以上説明してきたように、請求項1の発明によれば、ドアインナ前方部材には、ウェスト部でのドアミラー固定部の接合がないので、ウェスト部の付根部分の曲げ剛性が向上する。また、ドアインナ前方部材には接合部分がないので、精度が向上する。更に、ドアインナ前方部材は、ウェスト部一体成形なので、ウェスト部でのシール段差をなくすことができる。そして、一体形成により、ドアインナ前方部材は各部位ごとに最適肉厚にすることができ、軽量化を図ることが可能となる。

【0072】請求項2の発明によれば、ドアインナ前方部材に、ガードバー取付ブラケットを一体成形したことにより、ガードバー取付ブラケットの成形部分の軽量化が可能で、且つ、サイドガードバーに対する必要な取付強度の確保が可能となる。また、ガードバー取付ブラケットを一体成形することにより、部品点数の削減が可能となり、コスト低減を得ることができる。更に、ガードバー取付ブラケットの精度を向上することが可能となる。

【0073】請求項3の発明によれば、ヒンジ取付部21、22やチェックリンク取付部23やその他の一般部分を最適肉厚とすることで軽量化が可能となり、且つ、必要な取付強度の確保が可能となる。また、部品点数の削減が可能となり、コスト低減を得ることができる。更に、精度を向上することが可能となる。

【0074】請求項4の発明によれば、ドアミラー固定部の下部にアウトウエストレインフォースとインナウエストレインフォースの取付面を設けたことにより、ドアインナ前方部材側の受け平面が拡大し、側突の入力を、アウトウエストレインフォースとインナウエストレインフォースとドアインナ前方部材とで受けることができ、効率的である。

【0075】請求項5の発明によれば、インナウエストレインフォースの前面をドアインナ前方部材と正面視で

重複するよう構成したことにより、前突、特にオフセット衝突などの前突の入力をドアインナ前方部材からインナウエストレインフォースへ効率良く伝えることが可能となる。

【0076】請求項6の発明によれば、ドアミラー固定部のインナウエストレインフォースとアウトウエストレインフォースとの取付面間を肉抜きしたことにより、インナウエストレインフォースとアウトウエストレインフォースとの接地面を設けるのと同時に、軽量化を計ることが可能である。

【0077】請求項7の発明によれば、ドアインナ前方部材のシル部に、シル部押出材との接合用のジョググル部を形成したことにより、ウェザーストリップのシール面の段差をなくすことが可能となる。

【0078】請求項8の発明によれば、ドアインナ前方部材のサッシュ上縁部材との結合部を、凹凸形状の嵌合により行わせるよう構成したことにより、組立て時の位置決めを容易にすることができ、且つ、組立て易い構造を得ることができる。この場合において、凹形状はドアミラー固定部側とし、ドアサッシュ長手方向へ延びる凹溝としても良い。このように、凹溝の嵌合構造とすることで、接合面が長くとれるので、曲げ剛性、強度を確保することが可能となり、また見栄えも良い。なお、接着剤による結合とすることも可能である。

【0079】請求項9の発明によれば、ドアインナ前方部材のロアサッシュ部との結合部を、ドアミラー固定部側に凹形状の部分の設けて嵌合させるよう構成したことにより、組立て時の位置決めを容易にすることができ、且つ、組立て易い構造を得ることができる。また、ドア開閉時のロアサッシュ部の車室内外方向の倒れを抑制することが可能となる。なお、接着剤による結合とすることも可能である、という実用上有益な効果を発揮し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1にかかるドアの側面図である。

【図2】図1のドアインナ前方部材の側面図である。

【図3】図2の背面図である。

【図4】ドアインナ前方部材の一部省略した斜視図である。

【図5】図2のA-A断面図である。

【図6】図2のB-B断面図である。

【図7】ガードバー取付ブラケット部分の斜視図である。

【図8】図2のC-C断面図である。

【図9】図2のD-D断面図である。

【図10】図2のE-E断面図である。

【図11】ドアミラー固定部を外側後方から見た斜視図である。

【図12】ドアミラー固定部を外側前方から見た斜視図

6 シル部押出材

10 サッシュ上縁部材

12 インナウエストレインフォース

13 アウタウエストレイنفォース

14 ドアミラー固定部

15 ガードバー取付ブラケット

2.1 ヒンジ取付部

2.2 ヒンジ取付部

23 チェックリンク取付部

10 3 2 取付面

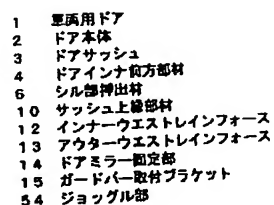
37 取付面

46 結合部

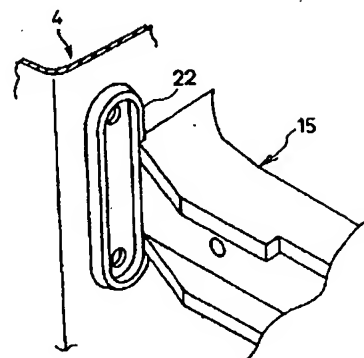
49 結合部

54 ジョッグル部

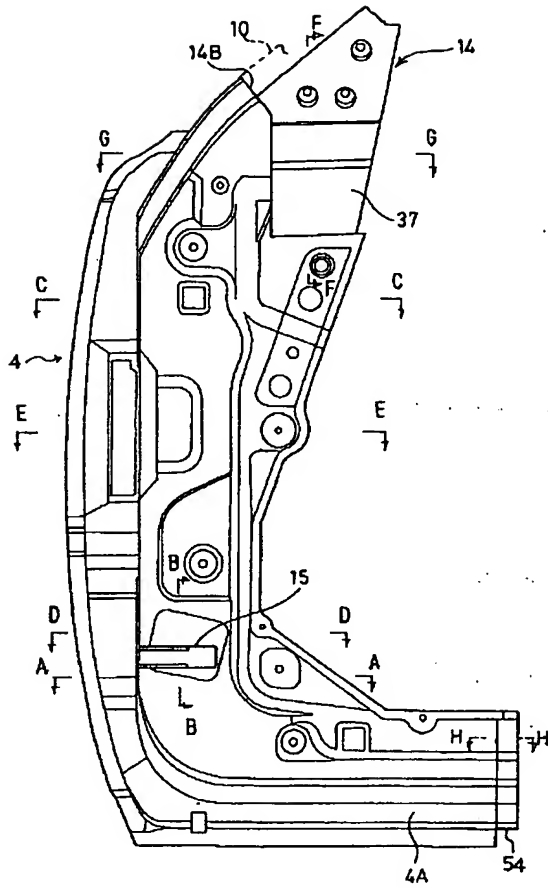
4 ドアインナ前方部材



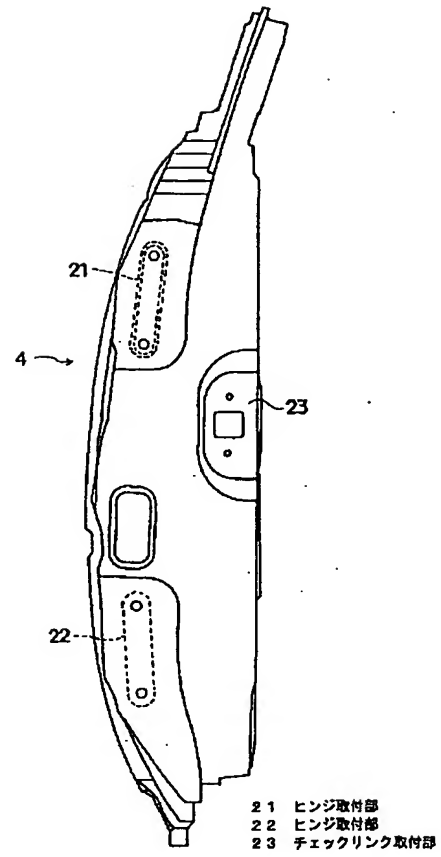
【図7】



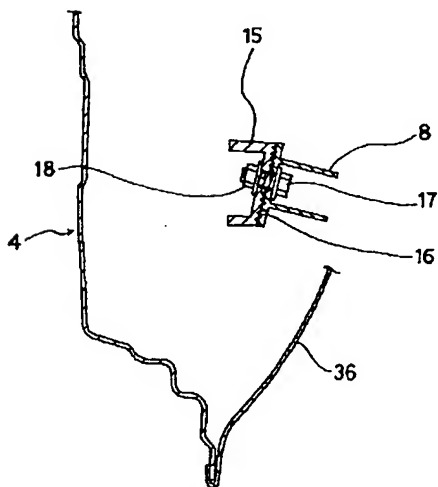
【図2】



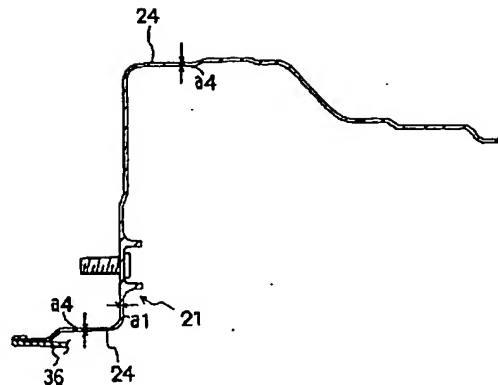
【図3】



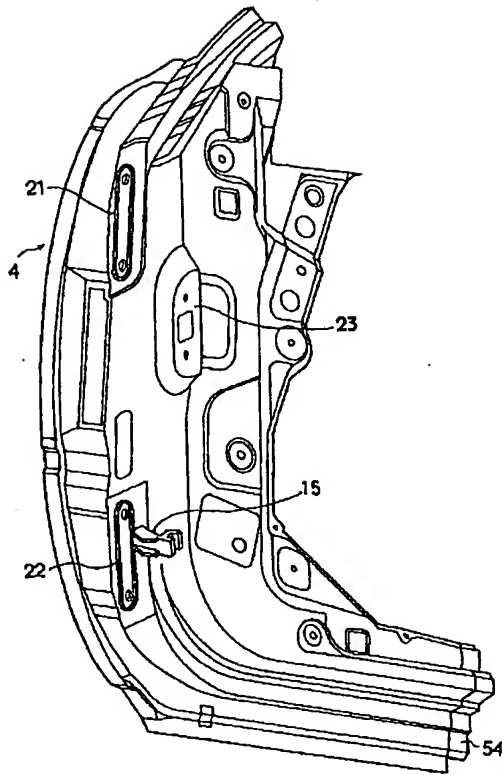
【図6】



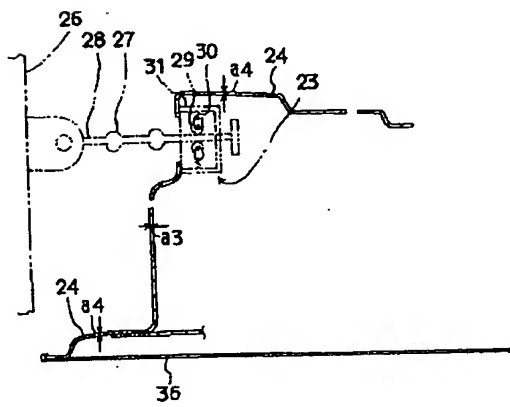
【図8】



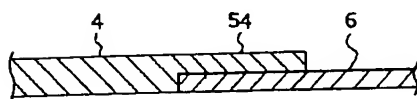
【図4】



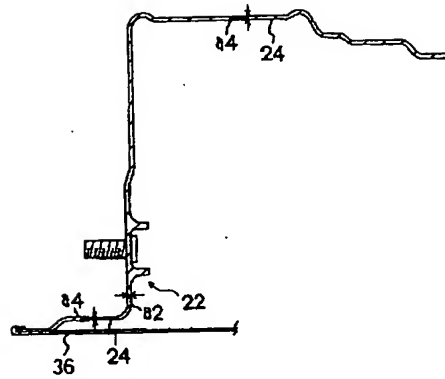
【図10】



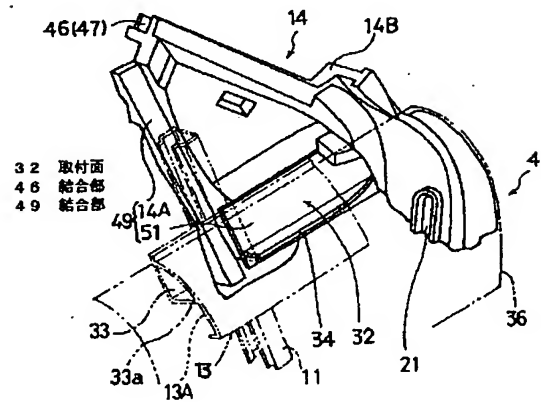
【図17】



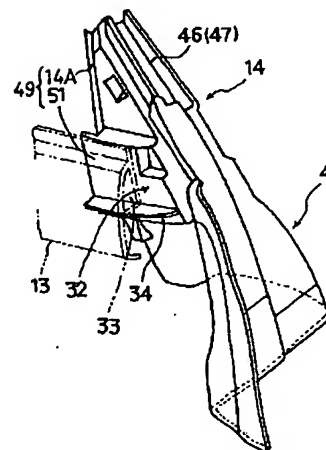
【図9】



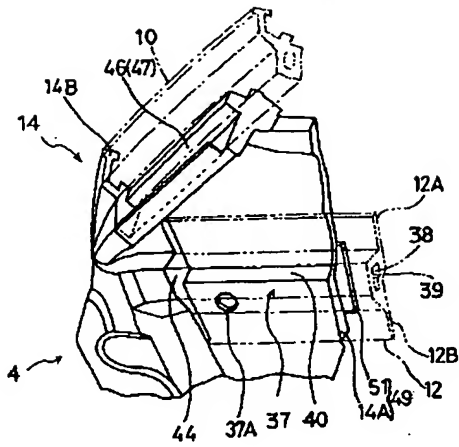
【図11】



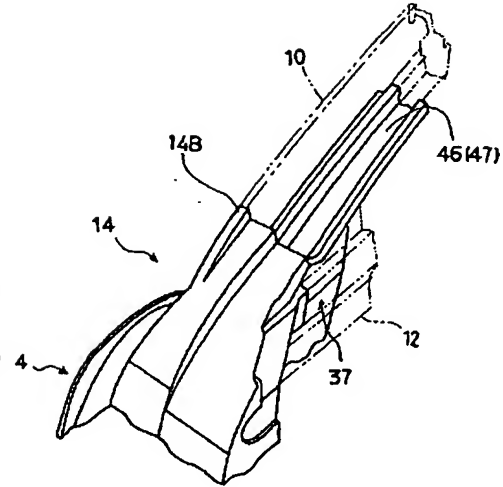
【図12】



【図13】



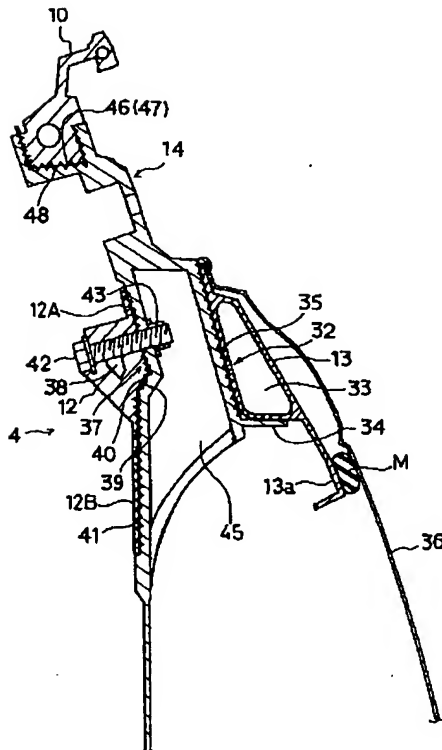
【図14】



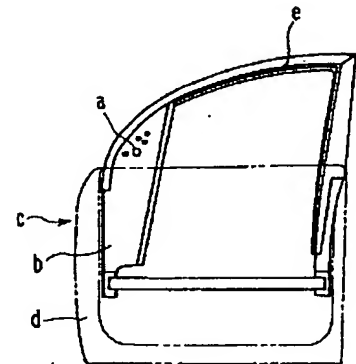
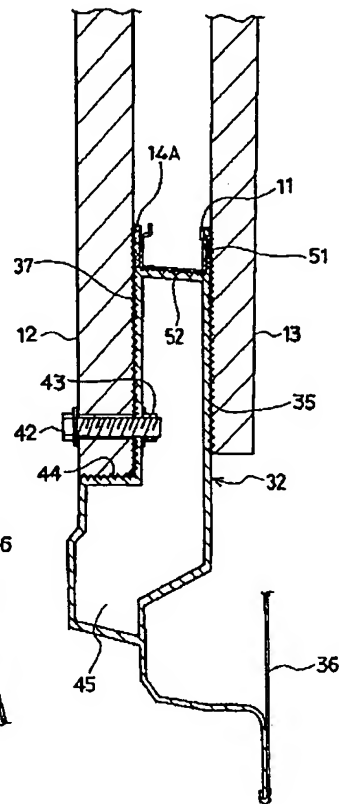
【図18】

37 取付面

【図15】



【図16】



THIS PAGE BLANK (USPTO)